T

Hommage de l'auteur

LE SAGUENAY

ESSAI DE GEOGRAPHIE PHYSIQUE

L'abbé J.-C. K.-LAFLAMME, A. M.,

PROFESSEUR À L'UNIVERSITÉ LAVAL

TRAVAIL LU DEVANT LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE DE QUÉBEC EN JANVIER 1886

LE SAGUENAY

ESSAI DE GÉOGRAPHIE PHYSIQUE

PAR

M. l'abbé J.-C. K.-LAFLAMME, A. M.

PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ LAVAL

Lu devant la Société, le 8 janvier 1886.

Au point de vue géographique, le Saguenay est un immense bassin allongé, dans le grand axe duquel se trouvent, à un bout, la rivière Saguenay et le lac Kénogami, et à l'autre, le lac St-Jean avec les larges plaines d'alluvion qui l'entourent à l'est, à l'ouest et au nord (*). De puissantes rivières, plus grandes que bon nombre de fleuves d'Europe, se jettent dans le lac et le gonflent de leurs eaux. D'autres rencontrent le Saguenay lui-même en différents endroits de son cours et lui apportent leur quote-part des alluvions, sables ou argiles, qu'elles enlèvent à leurs rives. Mais parmi elles, le Saguenay garde toujours le premier rang, de même que le lac St-Jean reste toujours *facile princeps* au milieu des mille et un petits lacs éparpillés dans les forêts qui l'entourent.

Il est bien peu de cartes qui nous donnent des renseignements complets sur le système orographique du Saguenay. La plupart ont été dressées en vue de la colonisation. Elles nous font voir avec assez d'exactitude, les divisions en cantons et en fermes ; elles contiennent en sus le cours des principales rivières,

(*) Voir la carte du Saguenay par M. E. Taché.

quoique souvent d'une manière inexacte, mais elles ne disent absolument rien des chaînes de montagnes. D'ailleurs, comme les colons, en règle générale, n'achètent jamais un lot de terre sans l'avoir préalablement visité, ils ne consultent pas ou presque pas les cartes du gouvernement, et par suite, on ne sent nulle part le besoin de combler cette lacune géographique.

Vous me permettrez de vous donner ce soir, dès le commencement de notre entretien, quelques détails sur l'orographie du Saguenay, afin de rendre plus claire l'étude que nous aurons à faire de la géographie physique de cette contrée. Chargé par la Commission Géologique du Canada de déterminer les limites du silurien inférieur dans le haut Saguenay, j'ai été à même d'étudier minutieusement le relief d'une partie de cette immense région. Ce sont quelques-unes de ces observations que je vous demande la permission de vous communiquer tout d'abord.

De chaque côté de la rivière Saguenay, depuis Tadoussac jusqu'à la baie des Ha ! Ha !, on ne voit guère qu'une série ininterrompue de roches arides et escarpées. C'est à peine si de maigres broussailles s'alignent sur la tranche de quelques lits rocheux plus décomposés que les autres, et tirent avec effort de ce sol stérile le peu de suc qui leur suffit pour ne pas mourir. Les plus hauts sommets atteignent à peu près 1800 pieds, mais, en général, les montagnes s'abaissent en arrivant à la baie des Ha ! Ha ! Leurs crêtes arrondies s'affaissent petit à petit, jusqu'à ce qu'elles viennent s'enfouir sous les plaines argileuses de St-Alphonse, du Grand-Brûlé et de Chicoutimi.

A ce point de sa course, le Saguenay se divise. La Grande Baie s'ouvre à l'ouest, et à l'est, le chenal continu d'une profondeur moyenne jusqu'à deux lieues plus haut que Chicoutimi. Cette division des eaux détermine le commencement du grand bassin alluvial du Saguenay. Les hauteurs granitiques qui bordaient la rivière à l'ouest, longent la rive gauche de la baie des Ha ! Ha !, puis, se continuant à l'intérieur des terres en une ligne

à peu près droite, viennent frapper la rive sud du lac Kénogami et la suivent dans toute sa longueur. Au Beau-Portage, la chaîne fléchit de quelques degrés vers le sud. Elle passe à une faible distance du lac Kénogamichiche, se prolonge en arrière des paroisses d'Hébertville et de St-Jérôme et frappe les rivages du grand lac quelques arpents à l'ouest de la Métabetchouane. A partir de ce point, cette chaîne de hauteurs suit à peu près le rivage jusqu'à la réserve des Montagnais, à la Pointe-Bleue. Là, elle tourne brusquement à gauche. Vous diriez même, à première vue, qu'elle disparait complètement en ce point. Et quand vous arrivez sur le cran Ste-Catherine, entre la Pointe-Bleue et St-Prime, vous vous trouvez sur le versant nord-ouest de la chaîne de hauteurs que nous décrivons en ce moment. Jusqu'alors vous avez bien vu les fertiles plaines d'Hébertville et de St-Jérôme, vous avez admiré les sites enchanteurs de la Pointe-Bleue, mais à ce moment seulement, la véritable vallée du lac St-Jean se déploie devant vous. Vous êtes en face d'une étendue de terres arables unie comme nos plus belles plaines du sud, et sur laquelle se sont déjà formées de riches et florissantes paroisses. Pas de montagnes qui limitent l'horizon, et, si loin que la vue peut s'étendre, c'est un océan de verdure : forêts vierges ou moissons abondantes.

Sur la rive gauche du Saguenay les chaînes montagneuses, après avoir formé le Cap-à-l'ouest s'éloignent peu à peu de la rivière. Cet éloignement s'accentue très vite. Déjà à Chicoutimi, elles sont à la limite des cantons Tremblay et Simard. Elles se prolongent ensuite dans une direction à peu près parallèle au Saguenay jusqu'aux lacs Chabot et des Brochets. Là elles semblent disparaître. Du moins, je n'ai pas été capable de suivre plus loin leur développement.

Cette double arête que nous venons de décrire forme donc comme un vaste entonnoir dont le tube serait la rivière Saguenay, et dont le pavillon, originant à la baie des Ha ! Ha !, se prolongerait, en s'élargissant graduellement, bien audelà du lac St. Jean.

Pour compléter cette étude, nous devons mentionner un amas de collines granitiques et labradoritiques qui viennent se jeter transversalement à la hauteur du lac Kénogami. Vous les rencontrez sur toute la longueur. de ce dernier, depuis le Portage-des-Roches. Elles traversent également le canton Kénogami et la Décharge elle-même en différents endroits, pour aller se souder avec les hauteurs qui courent en arrière des cantons Bourget et Taché.

Ce n'est que par des reconnaissances nombreuses et poussées à peu près dans tous les sens que l'explorateur vérifie les détails orographiques que nous venons de passer en revue. Mais il y a une chose qui frappe de prime abord l'étranger mettant pour la première fois le pied dans les plaines du Saguenay. C'est le mélange presque inextricable d'alluvions de toute nature, glaise, sable, gravier, cailloux roulés, &c., avec de solides roches granitiques. " Les rochers et les chaînons, dit M. A. Buies, ont invariablement la même forme arrondie, comme de longues vagues pétrifiées, et la surface est aussi polie, aussi lisse que l'ivoire lui-même."

Vous êtes sur ce qui vous paraît être une immense plaine d'argile. Votre regard contemple des champs magnifiques, couverts de riches moissons, et tout à coup le chemin fait un angle brusque pour doubler un mamelon granitique qui perce la croûte argileuse. Encore quelques pas et votre coursier s'enfonce au grand galop dans un étroit ravin, pour gravir la rampe opposée avec une vitesse d'ouragan. Ces scènes se renouvellent constamment dans tout le Saguenay. Partout un pays plat et uni comme surface générale, mais accidenté à l'infini par des ravines et des affleurements granitiques. Nous ferons remarquer cependant que la plaine placée au nord-ouest et au nord du lac, étant relativement basse par rapport au lac dans lequel elle s'égoutte, est beaucoup moins accidentée et ressemble davantage aux campagnes du sud du St-Laurent.

Après avoir donné ces quelques détails géographiques, je désire vous expliquer au point de vue géologique les causes de cette configuration physique si remarquable. Ce sera vous faire l'histoire géographico-géologique de ce beau pays. Nous verrons si son origine constitue une exception dans la série des développements géogéniques, comme quelques-uns l'ont affirmé, ou si elle rentre dans la règle générale. Je vous demande pardon à l'avance de l'aridité des détails techniques que je devrai forcément donner pour mieux faire comprendre le jeu des différents agents dont nous aurons à étudier les effets.



Le massif des Laurentides, dans lequel est englobée la vallée du Saguenay, appartient à la formation géologique la plus ancienne de l'univers. Plusieurs géologues vont jusqu'à dire que ce terrain *laurentien* est tout simplement la première croûte qui s'est formée sur notre globe alors que le rayonnement l'eût refroidi assez pour en figer la surface. Sans partager cette manière de voir, il nous est cependant impossible de nier que, historiquement parlant, nous ne soyions séparés de l'époque laurentienne par une telle multitude de siècles que l'imagination en est presque épouvantée.

Cette croûte primitive est à peu près partout recouverte par des lits plus récents qui sont venus se déposer à sa surface. Cependant il existe dans l'Amérique du nord une vaste superficie laurentienne qui, d'après toute apparence, n'a jamais reçu de dépots ultérieurs. Elle forme *l'Amérique éozoïque* des géologues. Pour expliquer cette nudité locale du laurentien américain ; il faut supposer que ce noyau a émergé de l'océan primitif dès les premières époques géologiques. Autrement les eaux auraient tôt ou tard déposé à sa surface les détritus de toute nature qu'elles tenaient en suspension et l'auraient peu à peu recouvert.

A cette époque, l'Amérique du nord ne se composait que d'une étroite bande de rochers granitiques, jetés comme sans ordre dans les eaux bourbeuses et chaudes de l'océan, et donnant asile à des organismes inférieurs, animaux ou plantes, dont la science admet l'existence sans avoir pu encore en identifier rigoureusement les espèces.

Ces collines laurentiennes s'abaissèrent cependant un jour, par suite d'une de ces oscillations lentes qui plient comme une feuille de carton les assises les plus compactes de notre globe. L'océan envahit leur superficie, s'arrêtant de préférence dans les vallées les plus profondes. Tout ne fut pas recouvert, mais il y eut dans la partie nord de notre pays comme deux mers intérieures, dont les eaux tièdes et limpides se peuplèrent bientôt d'une foule d'espèces animales, coraux ou mollusques. Les squelettes de ces animaux, parfaitement conservés, sont arrivés jusqu'à nous, et on les retrouve partout dans les lits qui se sont déposés au fond de ces mers primitives.

Ces deux méditerranées étaient le lac Mistassini et le lac St-Jean.

Comment savons-nous que ces deux dépressions superficielles, ces deux lacs, ont bien commencé à cette époque ?— Voici les faits qui établissent ce point d'une manière tout à fait certaine. Nous trouvons sur les rives nord du St-Laurent, depuis le Cap Tourmente jusqu'à Kingston et au delà, des lits calcaires que tous les géologues rapportent sans hésiter à l'époque silurienne. Or les mêmes calcaires, avec les mêmes fossilles, se trouvent dans les bassins des lacs Mistassini et St-Jean. Par conséquent tous ces calcaires sont contemporains, et pendant que l'océan silurien venait battre les rivages sud de l'Amérique éozoïque, deux bassins marins envahissaient les deux dépressions lacustres que nous venons d'indiquer et en faisaient deux mers intérieures.

De là nous pouvons tirer comme première conséquence, que le lac St-Jean a existé depuis le commencement des âges

géologiques. Or il serait absurde de dire qu'il ne devait pas dès lors drainer une surface très étendue, aussi grande au moins que son bassin hydrographique actuel. Par conséquent sa décharge devait être également aussi puissante que le Saguenay actuel.

Plus tard, un léger mouvement ascensionnel se produisit dans l'Amérique éozoïque. L'océan atlantique cessa de mêler directement ses eaux à celles que les rivières de l'intérieur apportaient constamment dans le bassin du lac. Celui-ci, de salé devint d'abord saumâtre puis complètement doux, et prit peu à peu l'apparence qu'il a maintenant, sauf les dimensions qui restèrent peut-être beaucoup plus grande.

L'ouverture par laquelle s'écoulait le trop plein de ses ondes fut usée, creusée petit à petit par les courants, et cela d'autant plus profondément que la masse d'eau était plus considérable et que son passage au même endroit fut plus prolongé. Et comme il n'y a aucune raison de dire que le lac St-Jean silurien ne se déchargeait pas par la même rivière que le lac contemporain, nous devons croire que la rivière Saguenay existe depuis les époques géologiques les plus anciennes.



Mais est-il bien certain que cette rivière doive son existence à la cause générale qui détermine le creusement des autres rivières, c'est-à-dire, à une pente superficielle plus marquée dans sa direction et à l'érosion des eaux ? Ne doit-on pas au contraire y voir le résultat d'une secousse effroyable qui aurait fendu en cet endroit la croûte terrestre ?

Il est assez difficile de donner à cette double question une réponse catégorique et absolue. M. Buies et plusieurs autres, affirment que le Saguenay s'est ouvert tout d'un coup, la croûte terrestre s'étant brisée sous l'influence des forces internes de

notre globe. Cependant, une chose certaine c'est que, s'il y a eu cataclysme, le phénomène s'est passé longtemps avant que les argiles de Chicoutimi et du bassin du lac se soient formées. Par conséquent ce brisement subit n'est pas celui dont parle M. Buies dans son ouvrage sur le Saguenay. En outre, il est très difficile d'imaginer une force souterraine capable de produire une énorme fissure comme le Saguenay, et qui n'aurait laissé aucune trace géologique bien visible dans les parties voisines de cette gigantesque déchirure.

De plus, si rien ne s'y oppose du côté des faits, n'est-il pas à la fois plus simple et plus naturel de dire que la rivière Saguenay n'est que le résultat des agents physiques ordinaires, traduisant leur action d'une manière tout à fait régulière. Car après tout, en saine logique, les causes extraordinaires doivent être exclues lorsque leur intervention n'est pas évidemment démontrée. Partant de là, je crois que l'origine *cataclystique* du Saguenay doit être reléguée parmi les visions d'imaginations volcaniques, trop aciles peut-être à prendre leurs rêves pour des réalités. La science n'a aucune foi dans les systèmes *a priori* quelques brillants qu'ils soient. Elle observe, elle mesure, elle calcule, et ce n'est qu'après de longues et pénibles recherches qu'elle tire ses conclusions. Les initiés eux-mêmes se trompent hélas ! trop souvent dans leur délicates déductions. Que penser alors des imprudents qui jugent en maîtres, frappent inconsidèrement à droite et à gauche, et se posent en docteurs en faveur de thèses inconnues ou du moins mal comprises. Il faut étudier les sciences à leurs sources et non pas dans ces brillants miroirs qui n'en reproduisent jamais que des images affaiblies et souvent fausses ou incomplètes.

J'affirme donc que la rivière Saguenay n'est pas le résultat d'un cataclysme géologique. Les considérations qui vont suivre vous feront voir si ma thèse est solide ou non.

Les partisans du cataclysme apportent comme une des preuves à l'appui de leur opinion, l'apparence si remarquable de

cette rivière, ses rivages escarpés et rocheux, la profondeur de son lit, le caractère tourmenté des montagnes qui l'enserrent. Pour eux, il est évident qu'un cataclysme seul est capable de déchirer la croûte terreste d'une manière si régulièrement irrégulière.

Malheureusement il ne manque pas de lits de rivières dépassant de beaucoup le Saguenay en profondeur et en sauvagerie, pasesz-moi l'expression, et qui cependant sont exclusivement dus à l'érosion lente de l'eau et des agents atmosphériques. Le pouvoir érosif de l'eau est étonnant, et il ne faut pas à celle-ci un nombre incalculable d'années pour se creuser un chemin même dans les roches les plus dures.

Lyell cite à ce sujet un fait très intéressant arrivé à Simonetto, en Italie. Une petite rivière, durant le court espace de deux siècles, s'est creusé un chenal de plus de 200 pieds de profondeur, dans une coulée de basalte qu'une éruption volcanique avait jetée en travers de son cours. Cependant le basalte est peut-être la plus compacte de toutes les roches volcaniques.

Voulons-nous d'autres faits analogues ? Revenons de ce côté de l'Atlantique, rendons-nous dans l'ouest des Etats-Unis. Là, nous verrons les grandes rivières qui prennent leurs sources dans les massifs des Montagnes Rocheuses, se creuser, elles-mêmes et elles-seules, des gorges étroites et profondes qui encaissent leurs flots sur des longueurs de plus de deux cent milles.

Rien de plus grandiose, je devrais dire de plus sublime, que ces défilés abruptes par lesquels s'écoulent, paisibles ou tourmentées, les eaux des fleuves du Wyoming, du Colorado et de quelques autres Etats. De chaque côté s'élèvent des murailles à peu près perpendiculaires, dont les sommets atteignent de 2000 à 6000 pieds. Tantôt ce sont des lits de grès, de calcaire, de marbre, de schiste qui forment les deux rives ; tantôt les eaux ont labouré le granit vif pour s'y creuser un lit de plus de 1000 pieds de profondeur.

Chacun des tributaires de ces fleuves se cache au fond d'un lit analogue, et la surface générale du pays quoique plane, se trouve coupée en tous sens par une myriade de chenaux d'érosion.

Considéré sans parti pris, le Sagnenay n'est pas comparable à ces *canons* du Colorado. Le volume de ses eaux est plus grand et voilà tout. Les plus hautes montagnes de ses rivages, les caps Trinité et Eternité, atteignent à peine 2000 pieds. Il faudrait trois Eternités superposés pour égaler les falaises abruptes des rivières du Colorado.

Or personne ne doute que les canons du Colorado n'aient été creusés directement et uniquement par l'eau des rivières. Pourquoi ne pas croire qu'il en a été de même pour le Saguenay ? Pourquoi ne pas y voir tout simplement le résultat de l'usure des rochēs par l'énorme masse d'eau qui s'écoule depuis si longtemps par ce déversoir ?

Je viens de dir depuis si longtemps, en effet, les canons du Colorado sont récents comparés au Saguenay. Il y avait des siècles que ce dernier existait, et les rivières de l'ouest des Etats-Unis ne coulaient pas encore. Le Saguenay a commencé son cours avec l'époque silurienne, et les canons de l'ouest ne remontent pas au delà du crétacé.

Pour vous donner une idée du nombre d'années qui ont dû s'écouler depuis ces époques reculées jusqu'à nous, je vous citerai les chiffres auxquels arrivent à ce sujet les supputations géologiques. Sans doute ces calculs sont très incertains, mais la valeur relative des nombres que l'on trouve est admise par tous, et quels que soient les chiffres absolus, il est du moins certain que les époques géologiques ont été *longues, extrêmement longues*. C'est avec raison qu'un géologue a pu dire de la période humaine, depuis la création d'Adam jusqu'à nos jours, qu'elle n'était qu'une moisissure dans l'histoire de notre planète.

M. de Lapparent, professeur à l'Institut Catholique de Paris, dans son excellent traité de Géologie, résume ainsi les estimés de

la science sur la durée des époques géologiques. Il admet qu'il a fallu de 20 à 100 millions d'années pour opérer le dépot de tous les terrains de sédiments. Or en comparant les épaisseurs sédimentaires des trois grandes divisions géologiques on trouve que la durée respective de celles-ci est dans le rapport suivant :

Ère tertiaire	1
" secondaire	3
" primaire	12

Ce qui donnerait pour les terrains primaires de 15 à 75 millions d'années, pour les secondaires de 4 à 19 et pour les tertiaires de 1 à 6 millions d'années. M. J. D. Dana, le prince des géologues américains, admet les chiffres suivants : 36 millions pour l'ère primaire, 9 pour l'ère secondaire et 3 pour l'ère tertiaire.

Appliquons ces chiffres à la durée relative du Saguenay d'une part et des canons du Colorado de l'autre, et nous trouverons que le Saguenay existe depuis plus de 36 millions d'années, tandis que les canons ne remontent qu'à 4 ou 5 millions d'années.

Si dans quarante ou cinquante mille siècles les eaux du Colorado ont creusé des lits de 6000 pieds de profondeur, pourquoi le Saguenay n'aurait-il pas pu, pendant 360,000 siècles, creuser un lit qui n'atteint jamais 3000 pieds ?...

De là nous sommes en droits de tirer une seconde conclusion, c'est que l'aspect de la vallée du Saguenay, pas plus que la profondeur de ses eaux, ne prouve qu'il est plutôt le résultat d'un cataclysme géologique qu'un phénomène ordinaire d'érosion fluvial.



Cependant à part l'usure par l'eau, un autre puissant facteur est très certainement entré en ligne de compte et a contribué

pour une large part à modifier la surface de la vallée du Saguenay. Nous allons essayer de vous en donner une idée en quelques mots et de vous faire comprendre la cause des dernières modifications qui ont imprimé à toute cette région son cachet particulier.

Nous avons dit précédemment que le bassin du lac St-Jean s'est dessiné, dans les premiers âges géologiques. Depuis cette époque si éloignée jusqu'à la nôtre, la plus grande partie de la surface du massif laurentien est restée hors de l'eau. Or, il n'est que juste de se demander quelle a été l'action des divers agents atmosphériques sur ces roches granitiques. Celles-ci ont été nécessairement décomposées à une profondeur notable. Puis, sur ce sol neuf et fertile ont poussé de vigoureuses forêts, dont les essences se sont succédées les unes aux autres durant les périodes géologiques subséquentes.

Vers la fin de celles-ci, peu de temps avant l'apparition de l'homme, une température très basse envahit tout à coup les parties septentrionales de l'Amérique du nord. Une précipitation abondante en fut le résultat et tout le Canada se couvrit d'un immense manteau de neige qui devait s'accumuler sur place, des années, des siècles peut-être, sans se fondre. Bientôt cette neige se changea en glace, et celle-ci s'entassant de plus en plus dans les parties septentrionales, la poussée de cette masse glacée la fit s'écouler lentement vers le sud.

Or actuellement, les glaciers des Alpes qui ont à peine quelques centaines de pieds d'épaisseur, modifient profondément les lits sur lesquels ils coulent. Les parties meubles sont enlevées, les roches sont arrondies en dos de moutons, usées, polies, souvent striées par le frottement des débris pierreux entraînés par la glace. Si donc des glaciers, qu'on pourrait qualifier de lilliputiens comparés au glacier continental américain, peuvent faire de si grandes choses, quel n'a pas dû être l'effet de l'immense manteau de glace qui recouvrit un jour la surface de notre province?

Les plus gros arbres furent arrachés du sol et enlevés comme des fétus de paille ; les roches meubles furent saisies par la glace en mouvement et se mêlèrent plus ou moins intimement avec elle ; les collines furent arrondies, les sommets étêtés ; et, lorsqu'après de longues années le glacier continental disparut, le système orographique du pays fut presque méconnaissable.

Le Saguenay et toute la vallée qui lui envoye le tribut de ses eaux ne fut pas à l'abri de cette action de la glace. Les preuves de ce fait nous les trouvons là à chaque pas. Partout des roches arrondies, polies comme des miroirs, partout de ces stries glaciaires, témoins et indicateurs infaillibles à la fois de la présence et de la direction du courant glaciaire. Impossible d'attribuer ce polissage des rochers à l'action de l' eau. Celle-ci *creuse* les roches en place, *mais ne les arrondit jamais.* Le glacier continental a donc recouvert le bassin du Saguenay et il y a même tout lieu de croire que la glace a atteint son maximum d'épaisseur à peu près dans cette région. Aussi l'érosion y a-t-elle été énorme. De grands bancs de calcaire silurien, déposés dans l'océan primitif et fortement attaqués par l'atmosphère durant de longues suites de siècles, ont été broyés et usés, de façon à ne plus laisser, comme preuve de leur existence d'autrefois, que quelques minces assises de pierre à chaux, apparaissant çà et là et comme distribuées au hazard.

Mais quelle a dû être l'action du glacier continental sur le chenal du Saguenay en particulier ? La réponse à cette question se simplifie considérablement si l'on considère ce qui s'est passé ailleurs.

En examinant attentivement le littoral des pays septentrionaux, qui ont été soumis à un courant semblable de glace mouvante, on le trouve déchiqueté en tous sens par une multitude de baies, de golfes très étroits qui pénètrent souvent à une grande distance à l'intérieur. Les côtes de la Norvège sont surtout remarquables à ce point de vue. Et dans ce dernier pays,

le nombre de ces dentelures ou *fiords* est tellement grand que le développement total du rivage se trouve porté à 3000 lieues au lieu de 600 qu'il devrait avoir si ces fiords n'existaient pas. Tous les géologues sont d'accord pour voir dans les fiords la double action de l'eau et des glaciers, ces derniers envahissant les vallées primitives des rivières et les creusant à une très grande profondeur, jusqu'à ce que l'eau, lors de la fusion de la glace, reprenne son premier empire.

Les côtes de la Colombie anglaise sont dentelées de la même manière. Les bras de mers y sont très nombreux et ont des formes qui rappellent le Saguenay. Examinez le *Dean Inlet* et vous croirez voir le Saguenay, avec cette différence toutefois que ce dernier est deux fois plus court. Le Lyse-fiord, sur les côtes de la Norvège, s'avance à 12 ou 15 lieues dans les terres, bien que sa largeur ne dépasse guère 2000 pieds en certains endroits. Ses parois, coupées à pic, vont se perdre à une hauteur de 2000 à 3000 pieds. N'est-ce pas absolument le Saguenay ? Ces golfes longs et étroits sont toujours très profonds, comme le Saguenay. Leur chenal se prolonge dans le lit de la mer, comme celui du Saguenay qui se prolonge dans le lit du St-Laurent. En général, ils sont moins profonds à leur embouchure qu'à une certaine distance à l'intérieur, les matériaux transportés par la glace ayant formé là une espèce de barrage artificiel ; le Saguenay est moins profond à Tadousac qu'à une certaine distance en amont.

Vous le voyez les points de ressemblance qui existent, entre le Saguenay et les fiords sont suffisants pour nous justifier de le regarder comme ayant une origine analogue. Je ne dis pas que la vallée de cette rivière et son lit ont été creusés uniquement par le glacier quaternaire. Au contraire, le creusage a dû se faire et se poursuivre sans cesse par l'action de l'eau, depuis l'époque silurienne, c'est-à-dire, des millions d'années avant l'époque glaciaire ; mais le passage du glacier a complété et régularisé l'ouvrage de l'eau. C'est lui qui a mis comme la dernière main à la création du lit actuel.

***

L'immense glacier dont je viens de vous parler se fondit un jour. La fusion en fut provoquée par un affaissement général de la surface du pays, affaissement qui eut pour effet d'élever notablement la température moyenne. Alors dans chacun des ravins creusés ou agrandis par l'action du glacier on vit apparaître un lac, qui tantôt y resta pour toujours, tantôt disparut par les issus qu'il se fraya à travers les matériaux terreux de toute nature accumulés çà et là par la glace. Ailleurs l'enfoncement continental fut tel que l'eau de la mer recouvrit de vastes surfaces. Tout le centre de notre province en particulier fut un océan en miniature. Les baleines se jouaient sur les bords du lac Champlain et les éperlans fourmillaient aux environs d'Ottawa.

Le lac St-Jean lui-même fut envahi par l'océan et il avait alors des dimensions comparables à celle du lac Supérieur, quelque chose qui rappelle le volume qu'il avait à l'époque silurienne. Sa rive sud-est était à la Grande-Baie et la rive opposée à 30 ou 40 lieues au nord du lac actuel. J'ai trouvé en une foule d'endroits, dans la plaine de Chicoutimi, autour du lac St-Jean et même à cinq lieues au nord du lac, des masses de coquillages marins, et cela à plus de 200 pieds au dessus du lac actuel. Dans l'été de 1884, je découvrais encore à 250 pieds au dessus de l'eau des vestiges évidents des anciens rivages, c'était des lits de graviers arrondis et des trainées de sables perchés sur le flanc de hautes collines. Dans cette mer immense furent remaniés les matériaux terreux, broyés par le glacier et dispersés d'abord au hasard. Les argiles provenant de la trituration des roches par le glacier se déposèrent en lits réguliers au fond de ces eaux tranquilles, enveloppant dans leurs replis les débris des coquillages qui peuplaient alors cet océan intérieur. Ces fossiles marins, on les retrouve maintenant partout dans les argiles. Le fond général se régularisa peu à peu, mais les collines de granite les plus hautes maintinrent leurs sommets au-dessus de ce fond glaiseux et for-

mèrent les écueils de cette mer temporaire. Ce sont elles que l'on aperçoit encore maintenant au-dessus des plaines argileuses du Saguenay.

Il est probable qu'une masse de glace, englobée dans le lit du lac Kénogami, mit plus de temps à fondre que le reste et bloqua ce lac, par lequel se déchargeait sans doute autrefois le bassin du lac St-Jean. Il y a, en effet, trop de ressemblance entre ce lac long et étroit et la Rivière Saguenay pour ne pas croire que le premier soit tout simplement le prolongement géographique du second. L'ancien chenal du Kénogami, fermé par un dépot d'argile à son extrémité inférieur, se trouva isolé du reste de la rivière. Un autre dépot analogue se fit à l'extrémité nord et le sépara du lac St-Jean, de manière à en faire une nappe d'eau distincte. C'est absolument ce qui se passerait dans une rivière, si, par un double barrage, on isolait une portion de son cours et l'on forçait l'eau intercalée à prendre un autre chemin.

Un mouvement d'exhaussement suivit bientôt le mouvement d'enfoncement qui avait permis à l'océan d'envahir la vallée du Saguenay. Les eaux de ce grand bassin hydrographique commencèrent à se retirer en passant par leur chemin naturel, la rivière Saguenay, du moins pour la partie inférieure de son cours. Car, pour la partie supérieure, il en fut autrement. Le lac St-Jean, trouvant son ancien chenal, le lac Kénogami, obstrué par un double dépot d'argile, dut déverser ses eaux par ailleurs. Alors se forma la Décharge actuelle, depuis le lac jusqu'à Chicoutimi. Voilà donc un bout de rivière tout récent, aussi est-il loin d'avoir la profondeur et la tranquille placidité de la partie la plus ancienne. Il abonde en longs et violents rapides, comme toutes les rivières coulant sur les rochers et qui n'ont pas encore eu le temps de creuser leurs lits à la profondeur nécessaire.

Grâce à cet écoulement progressif des eaux de la mer Saguenayenne, le fond argileux surgit lentement. D'abord ce fut une plaine unie, mais les pluies ne tardèrent pas à creuser dans cette

surface meuble et plastique une foule de ravins dans lesquels sont maintenant blottis les mille petits ruisseaux qui arrosent et drainent ce riche pays. Le lac Kénogami, privé accidentellement de toute communication avec le Saguenay et avec ce qui restait du grand lac, vit son niveau s'élever petit à petit par l'apport constant de nombreux tributaires, jusqu'à ce que ses flots commençassent à se déverser par les deux rivières aux Sables et de Chicoutimi qui originèrent aux échancrures les plus basses de ses rivages. En effet le lac est à plus de 150 pieds au-dessus du lac St-Jean et à pas moins de 400 pieds au-dessus du Saguenay à Chicoutimi.

Le pays du Saguenay devait avoir dès lors l'apparence qu'il a maintenant : une immense surface argileuse à peu près plane, mais criblée en tous sens par des ravins très profonds et percée de distance en distance par d'énormes blocs granitiques, levant avec peine au-dessus de la plaine leurs lourdes têtes usées par le glacier.

Tous ces mouvements de bascule, ascendants ou descendants, se sont faits avec une très grande lenteur. Autrement on ne s'expliquerait pas la régularité des dépôts d'argile et l'uniformité de la suface générale du pays. Si le lit du Saguenay n'eût pas existé à l'époque de l'océan Saguenayen, mais qu'il se fut alors ouvert tout d'un coup, les courants auraient été tels que toute matière meuble aurait disparu et la roche du fond serait restée complètement à nu. Dans tous les cas, une partie de la crevasse servant de passage aux eaux n'aurait pas été bloquée par des dépôts argileux, comme ceux que l'on remarque aux deux bouts du lac Kénogami. D'un autre côté, nous savons de science personnelle que les masses argileuses sont loin d'être jetées au hasard et en désordre dans la plaine du Saguenay. Qu'on ne parle donc pas de vagues d'argiles subitement arrêtées dans leur course échevelée, quand toutes les collines de glaise laissent voir des lits horizontaux d'une merveilleuse régularité. Non, ces terres

que l'on cultive maintenant se sont déposées lentement au sein d'un océan parfaitement tranquille.

Ainsi s'évanouit définitivement une autre preuve de cette théorie du cataclysme, qui tend à regarder tout ce beau pays comme le résultat d'un accident, d'une espèce de hoquet géologique.

Plus tard, sous le lavage des pluies, le sol perdit sa salure originelle. Ce qui restait du lac devint un immense réservoir d'eau douce, des essences forestières s'emparèrent bientôt de ce sol encore vierge et éminemment fertile, le pays du Saguenay était, on pourrait dire, terminé.



Voilà le passé de la rivière Saguenay, quel sera son avenir ? Hélas ! c'est triste à dire, mais, à moins que les conditions géologiques ne changent, cette belle rivière est destinée à perdre peu à peu de sa profondeur et à devenir une rivière ordinaire, semblable à toutes les autres qui arrosent les deux rives de notre beau fleuve. Elle se remplit constamment, et par les substances terreuses qu'elle arrache à ses rivages et par les détritus variés que lui apportent ses tributaires. Cet débris s'accumulent là où le courant cesse ou devient presque nul par la rencontre du flot de marée. Déjà il est difficile pour les bateaux d'un moyen tonnage d'atteindre Chicoutimi, et les travaux de creusage qu'on fait constamment aux environs de cette ville suffisent à peine à enlever les alluvions de chaque année. Peu à peu ces accumulations de toute sorte gagnerons vers le sud, et, dans quelques centaines de siècles, le lit actuel de la rivière sera considérablement retréci et diminué. La Grande Baie ne sera peut-être plus alors qu'un lac allongé, un Kénogami en raccourci. Les choses en resteront là jusqu'à ce qu'une nouvelle oscillation géologique, ou bien rende au Saguenay

sa grandeur première en lui restituant les dimensions de sa source, le lac St-Jean, ou bien le fasse complètement disparaître en dirigeant les eaux superficielles d'un autre côté. Attendons encore quelques centaines de siècles et qui vivra verra.

J'ai tenu à vous exposer ce soir ces quelques réflexions sur l'histoire géographico-géologique d'une des plus belles rivières du Canada. Je l'ai fait pour la double raison que je regarde ces idées comme exactes, au moins dans les grandes lignes, et que la théorie du cataclysme, qui a fait un certain bruit dans le temps, me semble complètement hasardée. Elle ne me parait pas reposer sur aucune preuve géologique sérieuse. Elle peut frapper l'imagination, elle peut même paraître possible, sinon probable ; mais, entre une simple possibilité et la réalité, lorsqu'il s'agit des phénomènes de la nature et de leurs lois, il y a souvent plus de distance qu'entre la coupe et les lèvres.

En terminant, je vous demande pardon d'avoir paru oublier un peu trop la géographie pour m'occuper presque exclusivement de géologie. Cependant, vous n'ignorez pas que ces deux sciences sont sœurs et ne vont pas l'une sans l'autre. Si je n'ai parlé que très peu de la géographie contemporaine, j'ai essayé au moins de vous faire voir l'évolution géographique d'un coin de notre beau pays, durant le cours des âges géologiques. Puissé-je avoir réussi dans la mesure de mes forces ! Ce serait pour moi une véritable satisfaction et en même temps la plus agréable de toutes les récompenses.